

# Die flusssäurefreie Praxis

| Dr. Helmut Kesler

Bisher war die Anätzung keramischer Oberflächen mit Flusssäure gängiger Standard. Für das hochgiftige Mittel wird inzwischen jedoch auch eine ungefährliche und für alle Restaurationsmaterialien verwendbare Alternative angeboten.

**W**er in der keramisch geprägten Zahnheilkunde Erfolg haben möchte, muss die Werkstücke vor dem adhäsiven Einsetzen klebbar machen. Dazu wurde bisher empfohlen, die keramische Oberfläche mit Flusssäure anzuätzen und zu konditionieren. Jedoch ist Flusssäure ein starkes Kontaktgift. Die Gefährlichkeit wird dadurch erhöht, dass es sofort von der Haut resorbiert wird. Dadurch ist eine Verletzung tieferer Gewebeschichten und sogar der Knochen möglich, ohne dass die Haut äußerlich sichtbar angegriffen ist. Eine handtellergroße Verletzung kann durch resorptive Giftwirkung sogar tödlich wirken. Besonders gefährlich hierbei ist, dass der Schmerz (der warnend wirken würde) oft erst mit einer Verzögerung von mehreren Stunden auftritt. Flusssäure schädigt das Nervensystem. Schmerzstillende Mittel, selbst Betäubungsmittel wie Morphin und Fentanyl, sind hierbei fast wirkungslos.

Darüber hinaus lassen sich viele CAD/CAM-Werkstoffe gar nicht mit Flusssäure vorbehandeln. So ist diese Art

der Konditionierung nicht nur bei den schon seit Jahren bewährten Zirkoniumdioxiden, sondern auch den immer populärer werdenden Verbundkeramiken (z.B. Lava™ Ultimate) oder Hochleistungspolymeren (z.B. PEEK) ungeeignet.

## Sichere Konditionierungsalternative

Für ein sicheres tribochemisch-adhäsives Konditionierungsverfahren von Hartstoffflächen muss die Oberfläche des Werkstücks silanisierbar gemacht werden. Hierzu wird eine mikroretentive Oberfläche benötigt. Um eine optimal konditionierte Oberfläche zu erhalten, sollte das Werkstück so vorbehandelt werden, dass es zwar angeraut, aber nicht in der keramischen Grundstruktur geschädigt wird. Rotierende Werkzeuge sind zum Beispiel für die Vorbehandlung von Silikatkeramiken kontraindiziert, weil dadurch auf der Oberfläche Sprünge provoziert werden, die zu einer nachhaltigen Schädigung oder gar zu Keramikbrüchen führen können. Die Vorbehandlung mit Sandstrahlgeräten stellt eine sichere Alternative dar, bei der aber auch einige grundsätzliche Dinge zu beachten sind. Nicht alle Strahlgeräte, nicht jedes Strahlgut und auch nicht jeder Strahl- druck ist für die Oberflächenvorbehandlung geeignet.

Für einen optimalen Haftverbund sollte die Oberfläche der Werkstücke vor der obligatorischen Silanisierung mit silikatbeschichtetem  $Al_2O_3$ -Strahlgut mit 30µm Korngröße bei 2 bar Druck für 10 bis 15 Sekunden in einem Winkel von 90 Grad vorbehandelt werden. In

fast allen zahntechnischen Laboratorien werden so seit Jahrzehnten die verschiedensten Werkstoffoberflächen mit Rocatec Strahlgut konditioniert. Für die Zahnarztpraxis steht mit dem CoJet-Gerät (3M ESPE) eine auch hinsichtlich der Investitionskosten günstige Alternative zur Verfügung. Der Anschluss ist problemlos an jeder Turbinenkupplung möglich.

Für folgende extra- und intraorale Einsatzgebiete ist das CoJet-Verfahren geeignet:

- gefahrlose flusssäurefreie Vorbehandlung von glaskeramischen Werkstücken zur adhäsiven Befestigung
- Chairside extraorale Vorbehandlung von allen indirekten Restaurationen (z.B. von Inlays, Onlays, Veneers, Kronen, Brücken, Schrauben und Stiften zur adhäsiven Befestigung)
- Vorbehandlung von Komposit-Aufbau- füllungen für einen besseren adhäsiven Verbund
- intraorale Ausbesserung von defekten Kompositfüllungen
- dauerhafte Reparaturmöglichkeit von defekten Gold-Kunststoff-Verblendungen
- Reparaturen auf Metall-, Keramik- und Kompositoberflächen
- Retentionsverbesserung von Implantatabutments (extraoral oder intraoral)

## Reparatur bestehender Versorgung

Neben der Vorbehandlung von neuen Werkstücken kann mit dem CoJet-Verfahren auch vorhandener festsitzender



Abb. 1: Brücke aus einer Goldlegierung an den Zähnen 45 bis 47.



## ABLAUF KURSPROGRAMM IMMEDIATE LOADING

# 13. JUNI - 14. JUNI 2014

- Durch diesen Kurs werden Sie für die Anwendung unserer BCS®/BOI® Implantate autorisiert. Die Autorisation ist 1 Jahr gültig.
- Knochenphysiologie und spezielle Anatomie für Implantologen.  
*Es wird empfohlen, sich zur Vorbereitung dieses Kurses auf der Website [www.ihde.com](http://www.ihde.com) die drei Vorträge über Knochenfunktion mindestens einmal anzusehen.*  
In diesem Kursteil wird erklärt, warum und unter welchen Bedingungen es zur Osseointegration kommt, und wie sich Implantate in Sofortbelastung verhalten.
- Kursbegleitend empfehlen wir Ihnen dringend die Lektüre "Immediate Loading" von Dres. Ihde.
- Funktionsweise und Behandlungsplanungen für Segmentversorgungen und komplette Kiefer. „Planungsunterschied zwischen sofortbelastbaren - und eingehheilten Implantaten“
- Erklärung der Instrumente und der chirurgischen Vorgehensweise.
- Prothetische Richtlinien für die Sofortbelastung.  
„Unterschied der Prothetik bei sofortbelastbaren - und bei eingehheilten Implantaten“
- Für diesen Kurs werden 18 Punkte nach BZÄK / DGZMK angerechnet.

**1. TAG** 9.00 UHR // Einführung  
10.30 - 12.00 UHR // OP  
12.00 - 13.30 UHR // Mittagspause  
13.30 - 17.00 UHR // Theorie zur Chirurgie

**2. TAG** 9.00 Uhr // Gerüsteinprobe  
09.30 - 12.00 UHR // Theorie zur Prothetik  
12.00 - 13.30 Uhr // Mittagspause  
13.30 - 17.00 Uhr // Einsetzen der Prothetik und weitere Vorträge zur Nachsorge und zu verschiedenen Themen im Bereich Sofortbelastung

Die Kosten für zwei Kurstage

**650,00 €\*** pro Teilnehmer

\*inkl. gesetzl. MwSt.;

Hotel und Anreise sind Eigenleistung, wir unterstützen Sie hierbei gerne



The Foundation of Knowledge

**FAX-ANMELDUNG** +49 (0)89 319 761 33  
oder **online auf [www.ihde-dental.de](http://www.ihde-dental.de)**

#### VERANSTALTUNGSORT

Zahnarztpraxis - Dr. Torsten Kunze  
49835 Wietmarschen

#### KONTAKT

**Dr. Ihde Dental GmbH**  
Erfurterstr. 19  
85386 Eching

Tel.: +49 (0)89 319 761 0  
Fax: +49 (0)89 319 761 33  
[info@ihde-dental.de](mailto:info@ihde-dental.de)  
[www.ihde-dental.de](http://www.ihde-dental.de)

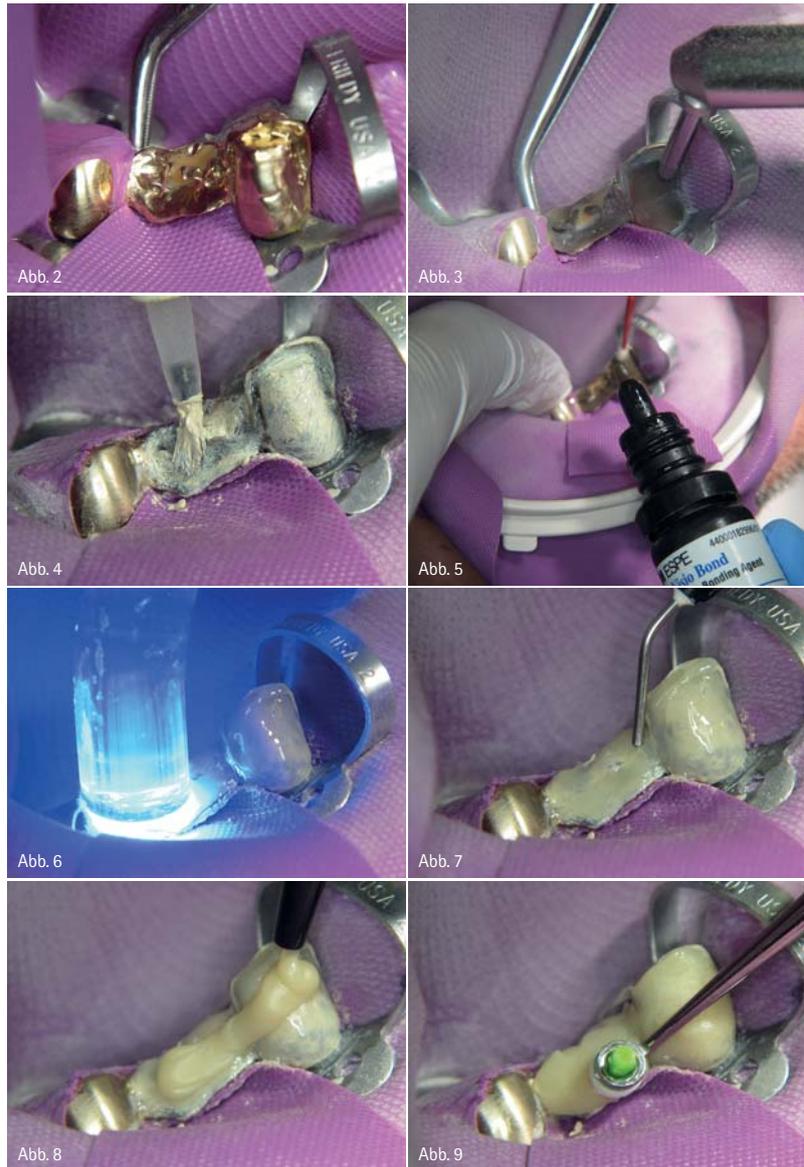
Zahnersatz aus den verschiedensten Materialien intraoral repariert werden. Damit ist es möglich, Patienten in vielen Fällen eine geeignete Behandlungsstrategie anzubieten, die den Aufwand einer Neuversorgung vermeidet und dabei der Praxis eine neue Einnahmequelle eröffnet.

### Patientenfall

Ein gesetzlich versicherter Patient trägt eine sehr alte Brücke aus einer Goldlegierung an den Zähnen 45 bis 47 (Abb. 1, Seite 70). Die Brücke ist in dem Bereich der Zähne 45 und 46 vestibulär mit Kunststoff verblendet. Die Verblendung ist jedoch durch die lange Tragedauer zum Teil bis zum Gold abgetragen worden. Die Versorgung weist zwar freiliegende Zahnhäse, aber auch absolut suffiziente Kronenränder auf und müsste deshalb nicht zwangsläufig erneuert werden. Eine Versorgungsalternative würde die Reparatur mit CoJet darstellen.

Für die intraorale Ausbesserung ist lediglich das Anlegen eines Kofferdams

Abb. 2: Anlegen eines Kofferdams. – Abb. 3: Vorbehandlung mit CoJet-Sand. – Abb. 4: Applikation von Sinfony Opaquer auf die sichtbaren Metallflächen nach Silanisierung mit ESPE Sil. – Abb. 5: Auftragen des Haftvermittlers Visio Bond. – Abb. 6: Lichthärten des Haftvermittlers. – Abb. 7: Applikation einer dünnen Schicht Filtek Supreme XTE Flowable Composite in der Farbe A3,5. – Abb. 8: Schichtweise Applikation von Filtek Supreme XTE Universal Composite in den Farben A4D und A3B. – Abb. 9: Modellation der Kompositenschicht.



ANZEIGE



# BLUE SAFETY

Nur SAFEWATER entfernt garantiert Biofilme, Pseudomonaden und Legionellen aus Behandlungseinheiten.

## „RKI-konforme & (Rechts-)Sichere Wasserhygiene“



Abb. 10: Ergebnis.

Datum	Region	Nr.	Leistungsbeschreibung/Auslagen	Faktor	Anz.	Euro	
02.04.2014	Ä1	Ä1	Beratung, auch mittels Fernsprecher	2,3	1	10,72	
		Ä5	Symptombegleitende Untersuchung	2,3	1	10,72	
	46	2030	Besondere Maßnahmen beim Präparieren oder Füllen von Kavitäten (z.B. Separieren, Beseitigen störender Zahnfleisches, Stillung einer übermäßigen Papillenblutung), je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich	2,3	1	8,41	
		2040	Kofferdam: Anlegen von Spanngummi, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich	2,3	1	8,41	
	46,45	2197	Adhäsive Befestigung (plastischer Aufbau, Stift, Inlay, Krone; Teilkronen, Veneer, etc.)	2,3	2	33,64	
	46,45	2320a	Interorale Kronenreparatur entsprechend Geb.-Nr. 2320 GOZ - Wiedereingliederung einer Einlagefüllung, einer Teilkrone, eines Veneers oder einer Krone oder Wiederherstellung einer Verblendschale an herausnehmbarem Zahnersatz	1,0	2	300,00	
	Zwischensumme Honorar:						371,90
	<b>Rechnungsbetrag:</b>						<b>371,90</b>

Grafik: Rechnungsbeispiel für die Abrechnung einer Reparatur mit dem CoJet-System.

nötig, damit nur die Flächen angestrahlt werden, die für die Reparaturmaßnahmen notwendig sind und die Verletzung bzw. Kontamination von angrenzenden Arealen vermieden wird (Abb. 2). Bei der Ausbesserung von metallbasierten Verblendungen wird neben dem CoJet-Sand zur Silikatisierung (Abb. 3) zusätzlich noch ein geeignetes Silanisierungsmittel (ESPE Sil) benötigt. Außerdem ist die Applikation eines Opakers zur Abdeckung von freiliegenden Metallflächen (Abb. 4) und eines Haftvermittlers für die Sicherstellung eines stabilen Verbunds zum Kompositmaterial (Abb. 5 und 6) erforderlich. Anschließend wird ein beliebiges Kompositfüllungsmaterial, im vorliegenden Fall Filtek Supreme XTE,

nach den Herstellerangaben schichtweise aufgetragen (Abb. 7 bis 9). Abbildung 10 zeigt das Ergebnis.

**Fazit**

Mit CoJet steht Zahnärzten ein System für die Vorbehandlung von Restaurationsoberflächen zur Verfügung, das den Einsatz von Flußsäure in der Zahnarztpraxis überflüssig macht. Der Vorteil des Verfahrens liegt unter anderem in seiner vielseitigen Anwendbarkeit auf allen Restaurationmaterialien. Die Option des intraoralen Einsatzes eröffnet zudem zahlreiche Möglichkeiten der minimalinvasiven, vergleichsweise kostengünstigen Reparatur bestehender Versorgungen, deren Austausch nicht zwingend erforderlich ist. Ein

Abrechnungsbeispiel einer Reparatur mit dem CoJet-System ist in der Grafik dargestellt.



Dr. Helmut Kesler  
Infos zum Autor



3M ESPE  
Infos zum Unternehmen

**kontakt.**

**Dr. Helmut Kesler**  
Praxis Dr. Helmut Kesler & Christianne Verdenhalven  
Gutachstraße 18, 13469 Berlin  
Tel.: 030 4039090

ANZEIGE

**SAFEWATER**  
*Einziges* erfolgreich klinisch validiertes  
Wasserhygiene-Technologie-Konzept *für Behandlungseinheiten*



Informieren Sie sich vor Ort auf der info dental OST in Berlin am 21.06.